



Docket No.: 244792US0/hyc

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Arno LANGE, et al.

SERIAL NUMBER: 10/698,457

GROUP: 1621

FILED: November 3, 2003

EXAMINER: NWAONICHA, Chukwuma O.

FOR: POLYISOBUTENYL ETHERS AND THIOETHERS

REQUEST FOR PRIORITY ACKNOWLEDGMENT

MAIL STOP ISSUE FEE
COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. BOX 1450
ALEXANDRIA, VA 22313-1450

SIR:

In the matter of the above-identified application we hereby request acknowledgment of the priority papers filed February 12, 2004, as evidenced by the enclosed copies of the date-stamped filing receipt, the Request for Priority and the first 3 pages of the Priority Document(s).

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.
Norman F. Oblon

Joseph Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/04)

Best Available Copy



OSMM&N File No. 244792US0

Dept.: IP-1

By: NFO/ims

Serial No. 10/698,457

In the matter of the Application of: Arno LANGE, et al.

For: POLYISOBUTENYL ETHERS AND THIOETHERS

Due Date: N/A

The following has been received in the U.S. Patent Office on the date stamped hereon:

■ Request for Priority

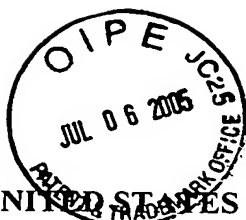
■ Priority Doc (1)



Best Available Copy

COPY

Docket No. 244792US0/ims



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Arno LANGE, et al.

GAU: 1764

SERIAL NO: 10/698,457

EXAMINER:

FILED: November 3, 2003

FOR: POLYISOBUTENYL ETHERS AND THIOETHERS

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
GERMANY	102 54 924.9	November 25, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Norman F. Oblon

Registration No. 24,618

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

Available Copy

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 54 924.9

Anmeldetag: 25. November 2002

Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen/DE

Bezeichnung: Polyisobutenylether und -thioether

IPC: C 08 F, C 08 L

Available Copy

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

COPY

München, den 3. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Best Available Copy

Kehle

Polyisobutenylether und -thioether

Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Polyisobutenylethern und -thioethern (im Folgenden kollektiv als "Polyisobutenyl(thio)ether" bezeichnet) ausgehend von einem Polyisobutenylepoxid sowie die nach dem Verfahren erhältlichen
10 Polyisobutenyl(thio)ether.

Die Ringöffnung von Epoxiden mit Nucleophilen wie Aminen, Alkoholen oder Thiolen unter saurer Katalyse läuft üblicherweise einfach und exotherm ab, wobei je nach gewähltem Nucleophil Hydro-
15 xyalkylamine, -ether oder -thioether erhalten werden. Höher substituierte Epoxide wie Polyisobutenepoxide lagern sich unter diesen Bedingungen allerdings in der Regel zum Aldehyd um.

Die EP-A 0 476 485 beschreibt die Umsetzung von Polyisobutenylepoxiden mit Aminen oder Alkanolaminen. Dabei erfolgt eine nucleophile Öffnung des Epoxidrings durch das Stickstoffatom des Amins oder des Alkanolamins und es werden Polyisobutenylaminoalkohole erhalten.
20

25 Die WO 00/63257 beschreibt die Umwandlung von Polyisobutenylepoxiden zu Aldehyden mittels saurer Katalysatoren wie Zinkbromid oder einem Gemisch von Schwefelsäure und Phosphorsäure.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Polyisobutenyl(thio)ethern durch Umsetzung eines wenigstens eine terminale Epoxidgruppe aufweisenden Polyisobutenepoxids mit
30

i) sich selbst,

35 ii) anderen Epoxiden, und/oder

iii) unter Alkoholen und Thiolen ausgewählten Nucleophilen,

unter Katalyse

40

a) einer Lewis-sauren Verbindung, und/oder

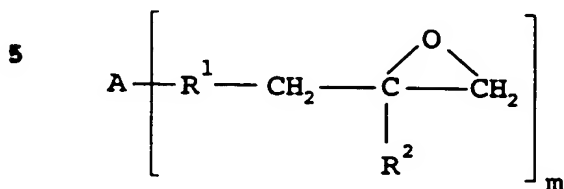
b) eines kationischen Photoinitiators unter Belichtung.

45 AE 20020372 Ab/119 25.11.2002

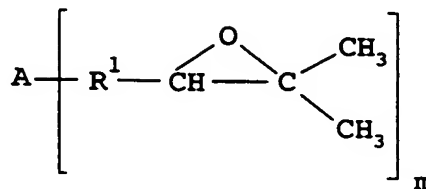
Best Available Copy

2

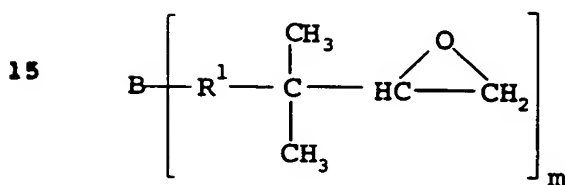
Vorzugsweise weist das Polyisobutenepoxid eine der Formeln Ia bis Id auf



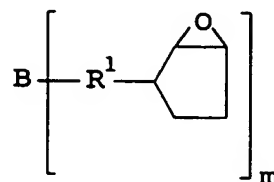
Ia



Ib



Ic



Id

worin A für Wasserstoff oder den Rest eines Inifermoleküls steht, B für Chlor oder den Rest eines Kopplungsmittels steht, R¹ für eine Isobuteneinheiten aufweisende Kette steht, R² für Wasserstoff oder Methyl steht und m für eine ganze Zahl von 1 bis 6, vorzugsweise 1, 2 oder 3, steht.

Das Polyisobutenepoxid weist vorzugsweise ein Molekulargewicht von 200 bis 50000, vorzugsweise 1000 bis 10000, auf.

Die Erfindung betrifft außerdem die Polyisobutenyl(thio)ether, die nach dem obigen Verfahren erhältlich sind.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann zu vielfältigen Zwecken Anwendung finden, z. B. zur Vernetzung telecheler oder sternförmiger Polyisobutenepoxide, entweder durch direkte Reaktion der terminalen Epoxidgruppen miteinander und/oder durch Reaktion der terminalen Epoxidgruppen mit zugesetzten Poly(thi)olen; zur Funktionalisierung oder Modifizierung von kationisch polymerisierbaren Epoxyharzen mit Polyisobutenylresten, wobei Poly(thi)ole als Härtungsmittel anwesend sein können; oder zur Herstellung von Polyisobutenylether(thio)alkoholen, die z. B. als Starter zur Herstellung von Polyoxyalkylenoxiden dienen.

Die Lewis-saure Verbindung ist im Allgemeinen unter Halogeniden und Sulfonaten, wie den Triflaten, des Bors, Aluminiums, Galliums, Antimons, Titans, Zinns, Vanadiums, Eisens und der Selten-